



广东发现含锡自然铜

自然铜在自然界并不少见,产出条件也多样化,但含锡自然铜却不多见。国外于 1965 年在加里曼丹金铂矿床的精矿中发现 Cu_3Sn 及 Cu_6Sn_5 , 并作为资料不全的矿物提出;国内徐泽仙等(1987)曾在河南浙川毛堂金矿中发现含锡自然铜。最近,笔者在广东长坑-富湾矿田也发现了含锡自然铜,但与以往发现的含锡自然铜有着较大的区别。

广东长坑-富湾矿田是我国 90 年代以来在地质找矿方面连续取得重大突破的贵金属-多金属矿田,长坑金矿达到大型规模,而富湾银矿则是我国目前以银为主的最大的独立银矿。含锡自然铜发现于其中的茶山-凤尾矿区。在茶山-凤尾矿区,寒武系地层逆冲推覆在白垩系地层之上,含铜铅锌硫化物的石英脉穿插产于推覆构造及其上下的寒武系和白垩系地层中。寒武系地层为石英片岩,片理化构造发育。经薄片鉴定,石英片岩的原岩为含石英晶屑的凝灰岩或熔结凝灰岩,火山玻璃没有完全彻底脱玻化,因此,推测地层年代可能晚于寒武纪。在石英脉穿插处,石英片岩普遍硅化,并且石英粒度常常达到 1mm 以上,凝灰岩呈残留状产出,含锡自然铜就产在残留体中。

因此,含锡自然铜具有以下特点:(1)含锡自然铜产于地层被交代的残留体中,而不是产于含硫化物的石英脉中;(2)与含锡自然铜共生的有呈三角形状的石英晶屑和细粒黄铁矿,电子探针还发现有粒度极细的自然锡。基质为没有完全脱玻化的火山玻璃质。石英脉中的矿物组合包括黄铜矿、闪锌矿、方铅矿和黄铁矿,未见自然铜;(3)自然铜呈肾状,长 0.2mm,宽 0.04mm。此外,还有几十颗粒度 $< 0.01\text{mm}$ 的自然铜,同样产于火山物质的残留体中;(4)电子探针分析表明,含锡自然铜中还含有银和锌,三个点的分析结果平均:Fe 0.19%,Ni 0.15%,Cu 83.18%,Zn 1.64%,Ag 3.12%,Sn 11.08%,Pb 0.00%,S 0.00%。

可见,广东的含锡自然铜比河南的含锡自然铜(Cu 90.38%,Sn 9.38%)含 Cu 低得多,而含 Sn 高,并且含 Ag、Zn、Fe 和 Ni。在成因上应属于原生,而不是次生,并可能与火山喷发有关。深入的研究工作尚在进行,但含锡自然铜的发现无疑为进一步扩大长坑-富湾矿田的找矿远景提供了新的信息,也丰富了矿物学的研究内容。

(中国地质科学院矿床地质研究所 王登红 供稿)